

Trauma por arma de fogo com lesão de artéria axilar: relato de caso

Iara Pereira De Carvalho 1, Mayla Morioka 2, Daniel Corradi Carregal 1 *

¹ Hospital Público Regional de Betim, Betim, MG, Brazil.

² Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, PE, Brazil.

* Autor correspondente: Daniel Corradi Carregal. Av. Edmeia Matos Lazzarotti, 3800 - Jardim Brasilia, CEP: 32671-602. Betim – MG, Brasil. Telefone: +5531998808611. E-mail: dccarregal@gmail.com.

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos: Declaramos que o paciente ou seu responsável aprovou o estudo assinando um termo de consentimento informado e o estudo seguiu as diretrizes éticas estabelecidas pela Declaração de Helsinque.

Recebido em: Fev 24, 2022. Aceito em: Mar 15, 2022. Disponível online: Mar 29, 2022.

Resumo

A lesão das artérias subclávia e axilar é incomum. A abordagem cirúrgica de emergência requer ampla exposição e dissecção em áreas traumatizadas, sendo muitas vezes desafiadora e estando associada a morbidade significativa e mortalidade de aproximadamente 30%. Relatamos um caso de trauma penetrante em topografia axilar com o tratamento cirúrgico de sucesso.

Palavras-chaves: Trauma; Artéria axilar; Complicações; Tratamento.

Introdução

Lesões da artéria subclávia e artéria axilar por trauma penetrante e contuso são relativamente incomuns. O manejo dessas lesões é desafiador devido à complexa anatomia, difícil acesso cirúrgico e lesões associadas ao trauma. A hemorragia dos vasos axilares, particularmente da artéria axilar, pode levar a incapacidade grave,

perda de membro e óbito, se não controlada [1].

Historicamente, esses traumas eram típicos de ferimentos de guerra e de campos de batalha vistos no cenário militar. Devido ao aumento de obtenção de armas de fogo por parte da população civil, as lesões de alta energia ficaram mais comuns em nosso meio, incluindo as lesões de vasos axilares [1]. A maioria dos traumas penetrantes desta região são secundários à violência

armada, o que requer atenção do cirurgião para as lesões associadas, e apresentam taxa de mortalidade hospitalar próxima a 30% [2, 3].

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 35 anos, deu entrada no setor de emergência encaminhado pelo SAMU. Ao exame físico, apresentava múltiplos ferimentos penetrantes em topografia torácica e axilar direita, com bucha de cartucho de munição alojada na pele, pressão arterial de (PA) 80x50mmHg, frequência cardíaca (FC) de 112, escore de coma de Glasgow 14, sinais de síndrome compartimental em braço direito e índice braquio-braquial (IBB) de 0, com ausência de pulsos e de fluxo arterial no doppler de ondas contínuas em membro superior direito.

Foi realizada radiografia de tórax na sala de emergência (Figura 1), que evidenciou a presença de esferas radiopacas em topografia axilar/braquial direita, gás em subcutâneo e ausência de pneumotórax ou desvio de mediastino.

Paciente foi conduzido ao centro cirúrgico em caráter emergencial. Realizada exploração cirúrgica em topografia braquio-axilar direita com identificação de lesão arterial incompleta na transição axilo-braquial e lesão arterial completa da artéria braquial média. Realizado tratamento da lesão arterial com reparo vascular

proximal da arteria axilar, reparo vascular distal em artéria braquial e interposição de veia cefálica reserva entre arteria axilar e arteria braquial, com ligadura da veia braquial, utilizando fio prolene 6-0. Identificado pulso distal após a anastomose.

Ao término do procedimento, foi realizada fasciotomia do braço direito devido à síndrome compartimental. Durante o procedimento cirúrgico, o paciente recebeu 03 unidades de concentrado de hemácias. No pós-operatório imediato, em centro de terapia intensiva, o paciente apresentou piora do quadro clínico, sendo necessário o uso de drogas vasoativas. No 5º dia pós-operatório (DPO), foi diagnosticada infecção da ferida de fasciotomia (Figura 2).

Iniciada terapia por antibiótico empírica com meropenem associado a vancomicina e escalonado após cultura para polimixina B, meropeném e vancomicina. Foram necessários dois desbridamentos da ferida em centro cirúrgico. No 15º DPO, após a completa regressão do quadro infeccioso, foi realizada sutura elástica para aproximação das bordas da ferida cirúrgica.



Figura 1. Radiografia de tórax realizada na sala de emergência. Notam-se esferas radiopacas em topografia axilar/braquial direita. Gás em subcutâneo. Ausência de pneumotórax ou desvio de mediastino.



Figura 2. Infecção de fasciotomia em braço direito, extensa área de necrose tecidual com drenagem de secreção purulenta, áreas de tecido muscular desvitalizado.

No 20º DPO, realizou-se a sutura definitiva da ferida e o paciente recebeu alta hospitalar. Em controle ambulatorial de 30 dias, paciente apresentava pulso radial e ulnar, queixa de parestesia em face lateral da mão direita e leve edema em membro superior direito. Foi encaminhado ao serviço de fisioterapia e orientado manutenção do acompanhamento com a cirurgia vascular.

Discussão e conclusão

A lesão dos vasos axilo-subclávios requer alto índice de suspeição em traumas de alta energia na topografia axilar, principalmente os traumas penetrantes por arma de fogo. A história clínica é essencial para a avaliação da gravidade e a determinação do provável mecanismo de lesão. Clinicamente, a lesão vascular pode se apresentar como hematoma em rápida expansão ou hemorragia ativa, como no caso relatado [1,5].

Outros sinais clínicos de lesão vascular incluem pulsos ausentes ou diminuídos e frêmito ou sopro palpável, porém em até 40% dos pacientes com trauma da artéria axilar verifica-se presença de pulsos distais palpáveis [5]. Esses sinais geralmente indicam a necessidade de intervenção cirúrgica. Exames complementares podem ser considerados dependendo da estabilidade clínica do paciente.

A angiografia por TC é comumente usada na detecção de lesões vasculares no cenário de trauma [2]. Para pacientes hemodinamicamente instáveis, a intervenção cirúrgica de emergência, com ou sem imagem, é indicada [3], como no caso exposto.

O manejo do trauma vascular penetrante é fundamentado em 3 objetivos: salvar a vida, preservar o membro e manter a função completa da extremidade [6]. Em caso de lesão isolada da veia axilar em paciente instável, a ligadura pode alcançar rapidamente a hemostasia. O reparo com venorrafia primária também é uma opção [7]. Reparos complexos não são recomendados, uma vez que não resultaram em melhores resultados ou melhora da morbimortalidade [7].

Diferentemente da ligadura venosa, a ligadura simples da artéria subclávia ou axilar deve ser realizada somente em casos de instabilidade hemodinâmica ou de risco de vida do paciente, o que impede a cirurgia de revascularização do membro. É consenso que a maioria dos ferimentos complexos requer reconstrução com enxerto, sendo preferencialmente autólogo [8].

O tratamento endovascular vem ganhando espaço no cenário do trauma. Verificou-se que o manejo endovascular reduz o tempo operatório, o custo, a exposição à anestesia geral, a dissecção local e os riscos de lesões potenciais de

Trauma por arma de fogo com lesão de arteria axilar: relato de caso

outras estruturas [9]. As técnicas endovasculares são usadas principalmente para pacientes estáveis com pseudoaneurismas. Pode-se usar uma abordagem híbrida para o reparo de lesões complexas, com utilização de cateter balão para controle vascular proximal temporário seguido de reparo vascular aberto ou endovascular.

O manejo não cirúrgico pode ser aplicado com sucesso em pacientes com lesões da íntima ou oclusões arteriais sem evidência de isquemia do membro. Os reparos abertos e endovasculares apresentaram taxas de salvamento de membros em torno de 97%, além de baixas taxas de complicações precoces. A mortalidade hospitalar associada ao reparo endovascular de lesões das artérias subclávia e axilar foi de 10% nesta revisão multicêntrica contemporânea [3, 10, 11].

No caso relatado, além da indicação de exploração cirúrgica imediata pela instabilidade hemodinâmica, a falta de sala híbrida e de material endovascular disponível no hospital foram as razões para não se considerar o tratamento endovascular. O paciente evoluiu com infecção de ferida operatória de fasciotomia, sem comprometimento do enxerto vascular, tendo sido a fasciotomia realizada para o tratamento de síndrome compartmental (SC) do braço direito.

A Síndrome Compartimental (SC) é definida como o aumento da pressão

intersticial sobre a pressão de perfusão capilar dentro de um compartimento osteofascial fechado, podendo comprometer vasos, músculos e terminações nervosas, causando dano tecidual [14]. O padrão ouro para o tratamento de SC é a fasciotomia, cujo objetivo é aumentar o volume do compartimento muscular afetado e reduzir a pressão da região, evitando a perda funcional [14].

Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), as taxas de infecções do sítio cirúrgico (ISCs) variam de acordo com o potencial de contaminação da ferida operatória, sendo de 1% a 5% em feridas limpas, 3% a 11% em potencialmente contaminadas, 10% a 17% em contaminadas e acima de 27% em infectadas [12]. Cirurgias emergenciais de trauma representam um fator de risco isolado [12, 13]. Uma complicaçāo vascular local, como a infecção, pode resultar em efeitos adversos regionais e sistêmicos, além de resultados indesejados [13].

O tratamento da infecção com antibióticos, guiado por cultura, sempre que possível, além dos cuidados de ferida, com desbridamentos e controle de exsudato, sempre que necessários, preparam a pele e o subcutâneo para posterior fechamento. Este que pode ser realizado através da aproximação das bordas pela sutura elástica ou através da sutura primária, a depender da evolução do edema e da síndrome

Trauma por arma de fogo com lesão de arteria axilar: relato de caso

compartimental [13, 14]. No caso exposto, a boa evolução do paciente com uso de antibióticos e os cuidados de ferida adequados propiciaram o fechamento com a técnica de sutura elástica.

Embora incomuns, as lesões arteriais axilares podem resultar em morbidade significativa, perda de membros e mortalidade. O diagnóstico precoce e o reparo oportuno da artéria levam a bons resultados. O acompanhamento e o tratamento das complicações são imperativos e, quando bem realizados, permitem uma boa evolução.

References

- [1] Feliciano DV, Moore FA, Moore EE, West MA, Davis JW, Cocanour CS, Kozar RA, McIntyre RC Jr. Evaluation and management of peripheral vascular injury. Part 1. Western Trauma Association/critical decisions in trauma. *J Trauma*. 2011 Jun;70(6):1551-6.
 - [2] Shaikh S, Boneva D, Hai S, McKenney M, Elkbuli A. Ballistic Axillary Vein Transection: A Case Report. *Am J Case Rep*. 2019 Dec 14;20:1869-1873.
 - [3] Waller CJ, Cogbill TH, Kallies KJ, Ramirez LD, Cardenas JM, Todd SR, Chapman KJ, Beckman MA, Sperry JL, Anto VP, Eriksson EA, Leon SM, Anand RJ, Pearlstein M, Capano-Wehrle L, Cothren Burlew C, Fox CJ, Cullinane DC, Roberts JC, Harrison PB, Berg GM, Haan JM, Lightwine K. Contemporary management of subclavian and axillary artery injuries-A Western Trauma Association multicenter review. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017 Dec;83(6):1023-1031.
 - [4] Fox N, Rajani RR, Bokhari F, Chiu WC, Kerwin A, Seamon MJ, Skarupa D, Frykberg E; Eastern Association for the Surgery of Trauma. Evaluation and management of penetrating lower extremity arterial trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Nov;73(5 Suppl 4):S315-20.
 - [5] Johnson SF, Johnson SB, Strodel WE, Barker DE, Kearney PA. Brachial plexus injury: association with subclavian and axillary vascular trauma. *J Trauma*. 1991 Nov;31(11):1546-50.
 - [6] Mathieu L, Bertani A, Gaillard C, Chaudier P, Ollat D, Bauer B, Rigal S. Surgical management of combat-related upper extremity injuries. *Chir Main*. 2014 Jun;33(3):174-82.
 - [7] Mazzini FN, Vu T, Prichayudh S, Sciarretta JD, Chandler J, Lieberman H, Marini C, Asensio JA. Operative exposure and management of axillary vessel injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2011 Oct;37(5):451. Epub 2011 Jul 29.
 - [8] de Medeiros, CAF, Landim RM, Castro AN, Batista, MAR, Kluge, PD, Oliveira, WC, RochaEF, Luccas, GC.
-

Trauma por arma de fogo com lesão de arteria axilar: relato de caso

Procedures for penetrating trauma of axillary artery. *J Vasc Bras.* 2003;2(3):225-228.

[9] Mousa A, Chong B, AbuRahma AF. Endovascular repair of subclavian/axillary artery injury with a covered stent. A case report and review of literature. *Vascular.* 2013 Dec;21(6):400-4.

[10] Piffaretti G, Tozzi M, Lomazzi C, Rivolta N, Caronno R, Laganà D, Carrafiello G, Castelli P. Endovascular treatment for traumatic injuries of the peripheral arteries following blunt trauma. *Injury.* 2007 Sep;38(9):1091-7.

[11] du Toit DF, Lambrechts AV, Stark H, Warren BL. Long-term results of stent graft treatment of subclavian artery injuries: management of choice for stable patients? *J Vasc Surg.* 2008 Apr;47(4):739-43.

[12] Souza ISB, Santana AC, Júnior GD. A ocorrência de infecção do sítio cirúrgico: um estudo de revisão. *Ver Med Minas Gerais.* 2018; 28(5): 168 - 175.

[13] Martin MJ, Perez-Alonso AJ, Asensio JA. Vascular complications and special problems in vascular trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2013 Dec;39(6):569-89.

[14] Branco PS, Cardoso Junior M, Rotbande I, Ciraudo JA, Silva CR, Leal PC. Elastic suture (shoelace technique) for fasciotomy closure after treatment of compartmental syndrome associated to tibial fracture. *Rev Bras Ortop.* 2016 Dec 2;52(1):103-106.

Conflitos de interesse: Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse.

Agradecimentos: Nenhum.

Suporte financeiro: Nenhum.

Como citar este artigo: Carvalho IP, Morioka M, Carregal DC. Trauma por arma de fogo com lesão de artéria axilar: relato de caso. *Brazilian Journal of Case Reports.* 2022 Apr-Jun;02(2):31-37.